

УДК 338.28:330.5

Гудзь П.В.¹, Панкова А.Ю.²

¹ д-р.екон. наук, проф. НУ «Запорізька політехніка»

² канд. екон. наук, доц. НУ «Запорізька Політехніка»

ЦИФРОВІЗАЦІЯ УПРАВЛІННЯ МІСТОМ

Відомий вчений і популяризатор науки С. Капіца висловив думку про те, що «Стиснення історичного часу зараз дійшло до своєї межі, він обмежений ефективною тривалістю покоління - біля сорока п'яти років. Це означає, що не може тривати гіперболічне зростання чисельності людей - основний закон зростання просто зобов'язаний змінитися» [1]. І далі підводить підсумок, що ми є свідками нового демографічного переходу - перелому від нестримного зростання населення до якогось іншого способу прогресу. Вказані сентенції мають безпосереднє значення до форм розселення та життєдіяльності людей, які фокусуються навколо великих міст, що вимагає пошуку нових стратегій розвитку територій та трансформації міст, зокрема старопромислових.

Усі вони прямо чи непрямо будуть базуватися на основі використання в управління містами інформаційних платформ, технологічних та інформаційних ноу-хау. Найбільш поширеною в цьому контексті є платформа Smart-City, яка розглядає місто як складну систему взаємодіючих підсистем (планування розвитку міста (урбаністика), транспортної, безпеки,

охорони здоров'я тощо), взаємодія яких будується на базі широкого використання ІТ і направлена на управління міським господарством в режимі on-line [2]. В окремих дослідженнях вона ще називається концепцією розумного міста [3].

За даними дослідницької компанії ABI Research, до 2016 року міста світу в сукупності витратять \$ 39.5 млрд на смарт-технології [4]. Наприклад, в ході будівництва корейського міста Сонгдо компанія Cisco підключила до Мережі кожен квадратний дюйм, запровадивши сенсори в міські дороги, вулиці та будівлі. Кожен датчик відправляє безперервний потік даних в центральний вузол управління. Цей вузол буде збирати й аналізувати дані про стан будівель, доріг і ситуації на дорогах, температурі зовні і всередині, потреби в енергії. Інфраструктура корейського міста Сонгдо заснована на мережевих технологіях, які об'єднують всі експлуатаційні системи в єдине ціле. Для Сонгдо була розроблена унікальна система утилізації відходів: в будинках встановлені пневматичні сміттепроводи, які «висмоктують» побутове сміття і сортують його. В майбутньому планується, що відходи будуть доставлятися прямо на метановий завод, що виробляє паливо для двигунів.

Для вирішення транспортної проблеми в місті також реалізується ряд інноваційних рішень. Наприклад, підземні парковки (95% парковок в Сонгдо знаходиться під землею) або електронні дорожні знаки, автоматично змінюються в залежності від щільності автомобільного та пасажирського потоку. Крім того, до єдиної міської мережі будуть підключені електромобілі і машини з водневими двигунами.

ІТ - on line -для міського управління (поточний режим) це:

- адекватна реакція на некритично розсинхронізація міських підсистем, або навантаження на якусь з них;
- оперативне управління надзвичайними ситуаціями;
- контролінг «адекватності» міських сервісів; в
- можливість ефективної інтеграції ініціатив зачіпають одночасно різні підсистеми міського середовища;
- підтримка зв'язаності («інтернет речей» - IoT) - взаємодія і координація об'єктів, людей, систем в масштабі всієї міської інфраструктури.

Інструментом ІТ - on line - для міського управління виступає інформаційно-технологічна платформа управління на основі даних - «місто, кероване даними» (Data-driven city - DDC). Це багато в чому пояснюється постійною зміною технологічного ландшафту, трансформацією міст, лавиноподібним зростанням обсягів і різноманітності даних, які можуть бути використані в рамках концепції DDC. Підхід до управління архітектурою

міського простору на основі даних може бути представленим наступним чином (рис. 1).

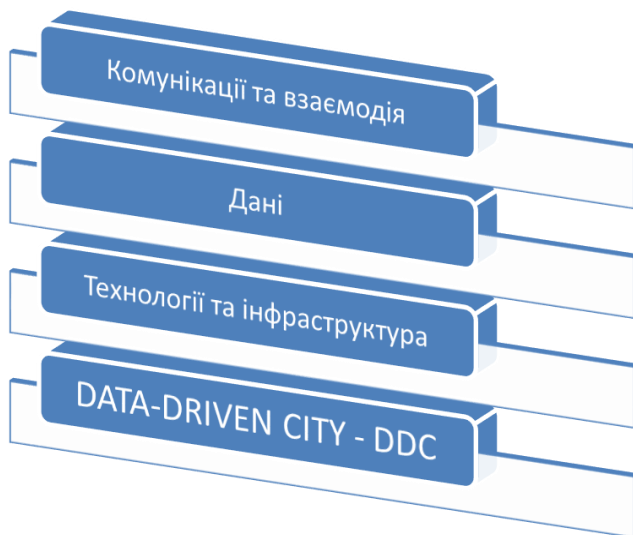


Рис. 1 Елементи концепції управління архітектурою розвитку міського простору на основі даних [5]

Наприклад, управління середовищем міста реалізується через контроль рівня забруднення повітря в Сідней проводиться Національним центром ІКТ Австралії (NICTA) спільно з Департаментом захисту навколишнього середовища штату Новий Південний Уельс (NSW EPA). Спільно вони запустили пілотний проект, який використовує інформацію про навколишнє середовище, яка збирається з встановлених сенсорів в області Hunter Valley. Всього було встановлено 14 спеціальних сенсорів, які проводять збір даних про стан атмосфери.

Використання аналізу великих даних з метою визначення графіків проведення перевірок може застосовуватися в різних сферах міського життя від охорони здоров'я до комунальних послуг та безпеки, а також має в собі великий потенціал для розвитку з огляду на зростання міст і кількості створюваних ними даних. Так, найкращі горизонтальні інформаційні платформи розміщено в Барселоні - Sentilo, City OS. City OS-відкрита система даних, яка об'єднує в собі і обробляє всю інформацію, зібрану з муніципальних джерел (реєстр населення, дозволу і так далі), систем державного управління (мобільність, енергетика, рівень шуму), бізнес-

167

середовища, інших державних установ (школи, лікарні, культурні установи), а також з різних датчиків і камер

Інтегрована система Sentilo (що в перекладі з мови есперанто - «сенсор») також є джерелом даних для City OS. Sentilo – відкрита міська платформа, яка об'єднує всі датчики, встановлені в місті, і дані збираються з них (табл.1).

Таблиця 1 – Кращі практики використання технологій управління просторового середовища провідних міст світу у відповідності до концепції DDC

Технології	Форми
Планування районів, вулиць, міської інфраструктури	Збір інформації про переміщення мешканців для планування міської інфраструктури
Краудсорсингові платформи	Залучення мешканців до вирішення міських питань
Визначення пріоритетів контролю	Планування перевірок Об'єктів міського господарства на основі аналізу великих даних
Перевірка отримувачів пілг	Аналіз великих даних для верифікації отримувачів пілг

В межах реалізації переходу на управління містом в форматі концепції DDC планується розширення міської мережі Wi-Fi: на поточний момент встановлено 590 точок, в тому числі в 220 парках. До кінця 2016 року планується забезпечити Wi-Fi мережею всі автобуси і метро і в кінцевому рахунку довести кількість нових точок міської мережі Wi-Fi до 1 520.

У Запоріжжі міська влада презентувала стратегію «Комфортне місто» під час третьої Всеукраїнської ІТ-конференції «ІТ-форум-2016. Стратегія включає ряд основних проєктів, що стосуються різних сфер міського життя. Серед них проєкти «Безпечне місто», «Муніципальний транспорт», «Електронний документообіг» [70]. Планується обладнати об'єкти моніторингу близько 2 тис. камер, систем відеоспостереження та відеоаналітики обійдуться міському бюджету в 200 млн. грн. За словами чиновників, перші камери почнуть встановлювати до квітня 2017 р. [71]. У проєкті використовується інтерактивна карта міста - відображення схеми контрольованої ділянки з відображенням на ній розташування камер. Можливість швидкого переходу від однієї ділянки спостереження до іншого.

Зручність використання декількох моніторів на одному посту спостереження. На другий монітор може виводитися збільшеною зображення вибраної камери, тривожні камери (режим роботи по детектору руху),

інтерактивна карта. При отриманні інформації від стаціонарних камер оператор практично миттєво може направити поворотну камеру на ділянку або вивести зображення на окремий монітор, не втрачаючи контролю над обстановкою в цілому.

Отже, технології не впроваджуються заради самих технологій, а покращують якість планування, операційних процесів і підвищують комфортність міського середовища.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Сергей Капица. История десяти миллиардов. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://spb.media/text/sergey-kapica-istoriya-desyati-milliardov>
2. Сергиенко А.Г. Концепция Smart- City как базовая стратегия развития территорий и трансформации городов[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://docviewer.yandex.ua/?url=ya-disk-public%3A%2F%2F4SjJNF7y0npcwSuzrM5YRCB74CNqtrsYd2n79P%2FyMko%3D&name=smartcity.pdf&c=580331a6b7c5>
3. Умный город будущего — Сонгдо (Южная Корея).- [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.biowatt.com.ua/trends/umnyj-gorod-budushhego-songdo-yuzhnaya-koreya>.
4. Умный город Сонгдо в Южной Корее [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://smart-city63.ru/?p=111>
5. Управление пространственно-экономическим развитием: скрытые ресурсы города/ Центр городских исследований бизнес-школы «Сколково-2016». – М.: Сколково, 2016.- 212 с.
6. От электронного билета до электронного заявления: в Запорожье презентовали стратегию «Комфортный город» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://panoptikon.org/articles/85137-ot-jelektronnogo-bileta-do-jelektronnogo-zajavlenija-v.html>.